

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-139255

(43)Date of publication of application : 25.05.1999

(51)Int.Cl.

B60S 1/34

(21)Application number : 09-308950

(71)Applicant : JIDOSHA DENKI KOGYO CO LTD  
NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 11.11.1997

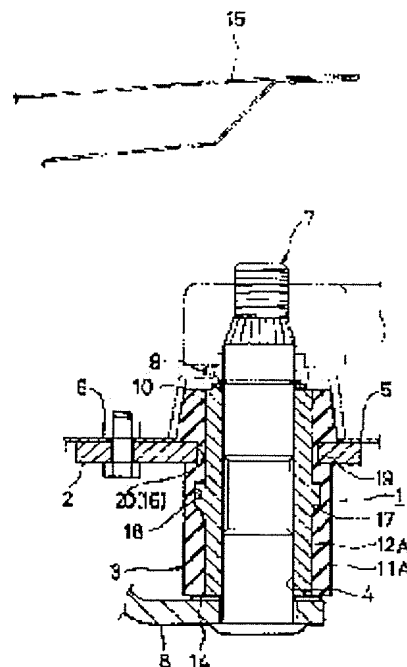
(72)Inventor : KOJIMA HIROSHI  
SHINBA MASAOKI  
GOTO MASAMI  
KOBAYASHI TOSHIO  
OSAKI YUTAKA

## (54) WIPER FOR AUTOMOBILE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the collision energy absorption characteristic by making a bearing part of a pivot holder removable downward from a base part when more than a specific load is acted on a wiper pivot from an upper part in an axial direction.

**SOLUTION:** When more than a specific load is acted on a wiper pivot 7 from an upper part in an axial direction through a rear end part of an engine hood 15 in the collision of a vehicle, a projection 17 on an outer periphery of an inner cylinder 12A is removed from a groove part 18 of an inner periphery of an outer cylinder 11A, or a groove part 19 of an outer periphery of the outer cylinder 11A is removed from a projection 20 mounted on a peripheral edge of a mounting hole 16 of a base part 2. Then the inner cylinder 12A is removed downward from the outer cylinder 11A with the wiper pivot 7, or the outer cylinder 11A is removed from the mounting hole 16 of the base part 2 with the inner cylinder 12A and the wiper pivot 7, whereby the wiper pivot 7 is sunk. As a result, the crushing deformation stroke to a lower part of the rear end part of the engine hood 15 is increased, and the collision energy absorption characteristic is improved.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-139255

(43)公開日 平成11年(1999) 5月25日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 S 1/34

識別記号

F I

B 6 0 S 1/34

B

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-308950

(22)出願日 平成9年(1997)11月11日

(71)出願人 000181251

自動車電機工業株式会社

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

(71)出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72)発明者 小島 浩

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

(72)発明者 榛葉 正昭

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

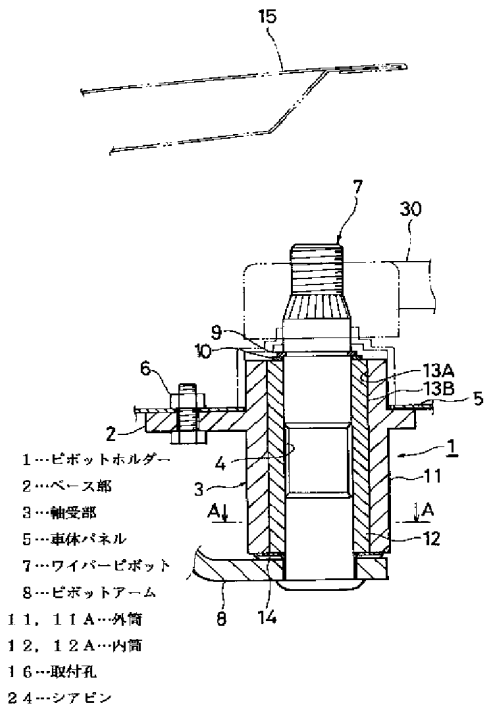
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自動車用ワイパー

(57)【要約】

【課題】 車両衝突時にワイパーピボットの下方への沈み込みを可能としてエンジンフード後端部の下方への変形を自由にし、衝突エネルギー吸収特性の向上を図る。

【解決手段】 ワイパーピボット7に上方から軸方向に所定値以上の衝突荷重が作用すると、ピボットホルダー1の軸受部3の内筒12が外筒11から下方へ離脱することによりワイパーピボット7が沈み込み、エンジンフード15の後端部の下方への潰れ変形ストロークが増大して衝突エネルギー吸収特性が向上する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 車体パネルにベース部を介して固定されたピボットホルダーと、下端にピボットアームを固設して前記ベース部に設けた軸受部に回転自在に装着したワイパーピボットとを備えた自動車用ワイパーにおいて、前記ピボットホルダーの軸受部を、ワイパーピボットに上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用した際に、ベース部から下方へ離脱可能に構成したことを特徴とする自動車用ワイパー。

【請求項2】 軸受部をベース部と一体に形成した外筒と、該外筒に嵌装配置されてワイパーピボットを回転自在に軸支すると共に該ワイパーピボットを抜止めした内筒とで構成し、これら外筒と内筒とを相対的に非回転で、かつ、ワイパーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、相対的に軸方向に摺動可能に相互に噛合結合したことを特徴とする請求項1に記載の自動車用ワイパー。

【請求項3】 軸受部をベース部と別体として、ワイパーピボットを回転自在に軸支すると共に該ワイパーピボットを抜止めした内筒と、内筒に非回転に嵌合すると共にベース部の取付孔に非回転に嵌合した弾性材からなる外筒とで構成し、ワイパーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、内筒が外筒から下方へ離脱可能に、および又は外筒がベース部から下方へ離脱可能に固定したことを特徴とする請求項1に記載の自動車用ワイパー。

【請求項4】 軸受部を合成樹脂材によりベース部と別体に形成し、該軸受部をベース部の取付孔に、ワイパーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、ベース部から下方へ離脱可能に螺合固定したことを特徴とする請求項1に記載の自動車用ワイパー。

【請求項5】 軸受部をベース部と別体に形成し、該軸受部をベース部の取付孔に嵌合すると共にシアピンで結合し、ワイパーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記シアピンが剪断して軸受部がベース部から下方へ離脱可能に固定したことを特徴とする請求項1に記載の自動車用ワイパー。

【請求項6】 軸受部をベース部と別体に形成し、該軸受部をベース部の取付孔に、ワイパーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、ベース部から下方へ離脱可能に圧入固定したことを特徴とする請求項1に記載の自動車用ワイパー。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は自動車用ワイパー、とりわけ、ワイパーユニットの上方がエンジンフードの後端部で覆われる所謂コンシールドワイパータイプの車両に用いて好適な自動車用ワイパーに関する。

**【0002】**

【従来の技術】コンシールドワイパータイプの車両で

は、エンジンフードの後端部がフロントウィンドウパネルの下側部近くにまで延出してワイパーピボットの上方部分を覆っていて、該エンジンフードの後端部がワイパーユニットのワイパーピボットの上端に近接するようになっている。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】車両の衝突時等にエンジンフードの後端部に上方から衝突荷重が作用した際に、該エンジンフードの後端部がワイパーピボットに突き当たって下方への変形が規制され、衝突エネルギー吸収量が減少してしまうことは否めない。

【0004】そこで、本発明はエンジンフードの後端部に上方から衝突荷重が作用した際に、ワイパーピボットで該エンジンフードの後端部の下方への変形を規制することがなく、衝突エネルギー吸収特性を向上することができる自動車用ワイパーを提供するものである。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】請求項1の発明にあっては、車体パネルにベース部を介して固定されたピボットホルダーと、下端にピボットアームを固設して前記ベース部に設けた軸受部に回転自在に装着したワイパーピボットとを備えた自動車用ワイパーにおいて、前記ピボットホルダーの軸受部を、ワイパーピボットに上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用した際に、ベース部から下方へ離脱可能に構成したことを特徴としている。

【0006】請求項2の発明にあっては、請求項1に記載の軸受部をベース部と一体に形成した外筒と、該外筒に嵌装配置されてワイパーピボットを回転自在に軸支すると共に該ワイパーピボットを抜止めした内筒とで構成し、これら外筒と内筒とを相対的に非回転で、かつ、ワイパーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、相対的に軸方向に摺動可能に相互に噛合結合したことを特徴としている。

【0007】請求項3の発明にあっては、請求項1に記載の軸受部をベース部と別体として、ワイパーピボットを回転自在に軸支すると共に該ワイパーピボットを抜止めした内筒と、内筒に非回転に嵌合すると共にベース部の取付孔に非回転に嵌合した弾性材からなる外筒とで構成し、ワイパーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、内筒が外筒から下方へ離脱可能に、および又は外筒がベース部から下方へ離脱可能に固定したことを特徴としている。

【0008】請求項4の発明にあっては、請求項1に記載の軸受部を合成樹脂材によりベース部と別体に形成し、該軸受部をベース部の取付孔に、ワイパーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、ベース部から下方へ離脱可能に螺合固定したことを特徴としている。

【0009】請求項5の発明にあっては、請求項1に記載の軸受部をベース部と別体に形成し、該軸受部をベー

ス部の取付孔に嵌合すると共にシアピンで結合し、ワイパーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記シアピンが剪断して軸受部がベース部から下方へ離脱可能に固定したことを特徴としている。

【0010】請求項6の発明にあっては、請求項1に記載の軸受部をベース部と別体に形成し、該軸受部をベース部の取付孔に、ワイパーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、ベース部から下方へ離脱可能に圧入固定したことを特徴としている。

【0011】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、ワイパーユニットをコンシールドワイパータイプの車両に採用した場合、車両の衝突時等にエンジンフードの後端部に上方から衝突荷重が作用すると、該後端部が下方に変形してワイパーピボットの上端に干渉するが、ピボットホルダーの軸受部は該ワイパーピボットに上方から軸方向に所定値以上の衝突荷重が作用するとベース部から下方へ離脱し、ワイパーピボットが下方へ沈み込んでエンジンフードの後端部の下方への変形を自由にして、該エンジンフード後端部の潰れ変形ストロークを増大させることができる。

【0012】請求項2に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、軸受部の内筒が所定の荷重条件で外筒から下方へ離脱可能に嵌合結合して、ワイパーピボットの沈み込みを行えるようにしてあるため、ワイパーピボットの沈み込み手段を簡単に構成することができる。

【0013】また、内筒が外筒から離脱する際に、外筒と内筒との噛合部分の摺動抵抗によって衝突エネルギー吸収を行えるので、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができる。

【0014】請求項3に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、内筒と外筒もしくは外筒とベース部とを所定の荷重条件で離脱可能に嵌合固定して、ワイパーピボットの沈み込みを行えるようにしてあるため、ワイパーピボットの沈み込み手段を簡単に構成することができる。

【0015】また、ワイパーピボットの沈み込みに際して、外筒の弾性変形によって衝突エネルギー吸収を行えるので、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができる。

【0016】請求項4に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、軸受部を所定の荷重条件でベース部から下方へ離脱可能に該ベース部の取付孔に螺合固定して、ワイパーピボットの沈み込みを行えるようにしてあるため、ワイパーピボットの沈み込み手段を簡単に構成することができる。

【0017】また、軸受部がベース部から離脱する際に、ベース部の取付孔のねじ部により合成樹脂製の軸受

部のねじ部を圧壊することによって衝突エネルギー吸収を行えるので、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができる。

【0018】請求項5に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、シアピンが所定の荷重条件で剪断して軸受部がベース部の取付孔から離脱可能に結合して、ワイパーピボットの沈み込みを行えるようにしてあるため、ワイパーピボットの沈み込み手段を簡単に構成することができる。

【0019】また、軸受部がベース部から離脱する際に、シアピンの剪断荷重によって衝突エネルギー吸収を行えるので、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができる。

【0020】請求項6に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、軸受部が所定の荷重条件でベース部の取付孔から離脱可能に圧入固定して、ワイパーピボットの沈み込みを行えるようにしてあるため、ワイパーピボットの沈み込み手段を簡単に構成することができる。

【0021】また、軸受部をベース部の取付孔との抜け荷重によって衝突エネルギー吸収を行えるので、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面と共に詳述する。

【0023】図1はワイパーユニットのピボットホルダー1の取付状態を、および図2は図1のA-A線に沿う断面を示しており、ピボットホルダー1はベース部2と、該ベース部2に設けた円筒状の軸受部3とを備えていて、ベース部2を車体パネル、例えばカウルトップパネル5の裏面に重合し、該カウルトップパネル5にボルト・ナット6によって締結固定してある。

【0024】ワイパーピボット7は前記軸受部3に回転自在に軸支してあり、その下端には図外のワイパーモータの駆動伝達リンクに連結されるピボットアーム8を固定してある。

【0025】このワイパーピボット7は軸受部3の軸受孔4に下側から挿入すると共に抜止めリング9と平ワッシャ10を介して軸受部3の上端に抜止めしてあって、その上側突出端部にワイパーアーム30を連結するようにしてある。

【0026】ここで、前記軸受部3はベース部2と一体に形成した外筒11と、外筒11に嵌装配置されて前記ワイパーピボット7を回転自在に軸支すると共に、該ワイパーピボット7を前記抜止めリング9と平ワッシャ10とで抜止めした内筒12とで構成している。

【0027】外筒11の内周と内筒12の外周にはセレーション又はスプライン等の歯部13A、13Bを形成して、これら歯部13A、13Bによって外筒11と内筒12とを非回転に、かつ、ワイパーピボット7に上方

から軸方向に所定値以上の荷重が作用すると、外筒11に対して内筒12が下方へ揺動可能に相互に噛合結合してある。

【0028】図1中、14は軸受部3とピボットアーム8との間に弾装したばねワッシャを示す。

【0029】以上の第1実施形態の構造によれば、前述のワイパーユニットをコンシールドワイパータイプの車両に採用した場合、エンジンフード15の後端部が図外のフロントウィンドウパネルの下側部近くにまで延出するため、該ワイパーユニットの上方部分がこのエンジンフード15の後端部で覆われ、ワイパーピボット7の上端がエンジンフード15の後端部下面に近接するようになる。

【0030】従って、車両の衝突時等にエンジンフード15の後端部に上方から衝突荷重が作用すると、該エンジンフード15の後端部が下方に変形して前記ワイパーピボット7の上端に干渉するが、このワイパーピボット7に上方から所定値以上の衝突荷重が作用すると、ピボットホルダー1の軸受部3を構成する内筒12が外筒11に対して下方に撓動してワイパーピボット7が沈み込み、エンジンフード15の後端部の下方への潰れ変形ストロークを増大して衝突エネルギー吸収特性を向上することができる。

【0031】また、この内筒12が外筒11から下方の離脱方向に撓動する際に、これら外筒11と内筒12の歯部13A、13Bの噛合部分の撓動抵抗によって衝突エネルギー吸収を行えるので、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができる。

【0032】更に、外筒11と内筒12とをセレーション嵌合、又はスプライン嵌合等により、所定の荷重条件で内筒12が外筒11から下方へ離脱可能に噛合結合して、ワイパーピボット7の沈み込みを行えるようにしてあるため、ワイパーピボット7の沈み込み手段を簡単に構成することができる。

【0033】図3は本発明の第2実施形態を示すもので、本実施形態にあっては、ピボットホルダー1の軸受部3をベース部2と別体に構成している。

【0034】軸受部3はワイパーピボット7を回転自在に軸支すると共に該ワイパーピボット7を抜止めリング9と平ワッシャ10とで抜止めした金属製の内筒12Aと、内筒12Aに非回転に嵌合すると共にベース部2に設けた取付孔16に非回転に嵌合したゴム等の弾性材からなる外筒11Aとで構成している。

【0035】外筒11Aと内筒12Aとは、内筒12Aの外周に突設した突起17を外筒11Aの内周に設けた溝部18に係合すると共に、外筒11Aはこれら突起17、溝部18に係合部分よりも上側の外周に設けた溝部19を前記取付孔16の周縁部に設けた突起20に係着して、ワイパーピボット7に上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、突起17と溝部18との係

合が外れて内筒12Aが外筒11Aから下方へ離脱し、あるいは、溝部19と取付孔16の周縁部との係合が外れて外筒11Aが内筒12Aおよびワイパーピボット7と共にベース部2から下方へ離脱し得るように嵌合固定してある。

【0036】従って、この第2実施形態の構造によれば、前記第1実施形態と同様に車両衝突時にエンジンフード15の後端部を介してワイパーピボット7に上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用すると、内筒12Aの外周の突起17が外筒11Aの内周の溝部18から外れ、もしくは外筒11Aの外周の溝部19がベース部2の取付孔16の周縁に設けた突起20から外れて、内筒12Aがワイパーピボット7と共に外筒11Aから下方へ離脱し、あるいは外筒11Aが内筒12A、ワイパーピボット7と共にベース部2の取付孔16から離脱してワイパーピボット7が沈み込み、エンジンフード15の後端部の下方への潰れ変形ストロークを増大して衝突エネルギー吸収特性を向上することができる。

【0037】また、この第2実施形態では前記ワイパーピボット7の沈み込みに際して、外筒11Aの弾性変形によって衝突エネルギー吸収を行えるので、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができる。

【0038】更に、内筒12Aと外筒11A、および外筒11Aとベース部2とを所定の荷重条件で離脱可能に嵌合固定して、ワイパーピボット7の沈み込みを行えるようにしてあるため、ワイパーピボット7の沈み込み手段を簡単に構成することができる。

【0039】図4は本発明の第3実施形態を示し、ピボットホルダー1の軸受部3は適宜の合成樹脂材によりベース部2と別体に成形してある。

【0040】軸受部3の外周にはフランジ21を突設してその外周面にねじ部22を形成してある一方、ベース部2の取付孔16にねじ部23を形成して、これらねじ部22、23を介して軸受部3をベース部2の取付孔16に螺合し、ワイパーピボット7に上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、ねじ部22がねじ部23により圧壊されて軸受部3がベース部2の取付孔16から下方へ離脱可能に固定してある。

【0041】従って、この第3実施形態の構造によれば、前記各実施例と同様に車両衝突時にエンジンフード15の後端部を介してワイパーピボット7に上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用すると、ベース部2の取付孔16のねじ部23により合成樹脂製の軸受部3のフランジ21のねじ部22が圧壊されて該軸受部3がベース部2の取付孔16から下方へ離脱し、ワイパーピボット7が沈み込んでエンジンフード15の後端部の下方へ潰れ変形を増大して衝突エネルギー吸収特性を向上することができる。

【0042】また、このようにベース部2側のねじ部23で軸受部3側のねじ部22を圧壊することで衝突エネ

ルギー吸収を行えるので、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができる。

【0043】更に、この第3実施形態では軸受部3を所定の荷重条件でベース部2から下方へ離脱可能に該ベース部2の取付孔16に螺合固定して、ワイパーピボット7の沈み込みを行えるようにしてあるため、ワイパーピボット7の沈み込み手段を簡単に構成することができる。

【0044】図5は本発明の第4実施形態を示し、ピボットホルダー1を金属製として、その軸受部3をベース部2と別体に形成し、該軸受部3をベース部2の取付孔16に嵌合すると共にシアピン24で結合し、ワイパーピボット7に上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記シアピン24が剪断して軸受部3がベース部2から下方へ離脱可能に固定してある。

【0045】シアピン24は別部品として、ベース部2の側方から貫通して先端を軸受部3の側面に係合して固定するようにしてもよいが、本実施形態ではシアピン24を軸受部3の外周面に1対突設する一方、ベース部2の取付孔16の上縁に1対のピン落ち込み溝25と、取付孔16の周面にこれらピン落ち込み溝25に続いて1対の袋小路状の係止溝26を形成し、シアピン24を落ち込み溝25に落とし込んで、軸受部3を一方方向に回転することによりシアピン24が係止溝26に緊密に係合して抜け止め固定されるようにしてある。

【0046】従って、この第4実施形態の構造によれば、前記各実施形態と同様に車両衝突時にエンジンフード15の後端部を介してワイパーピボット7に上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用すると、シアピン24が剪断して軸受部3がベース部2の取付孔16から下方へ離脱し、ワイパーピボット7が沈み込んでエンジンフード15の後端部の下方への潰れ変形を増大して衝突エネルギー吸収特性を向上することができる。

【0047】また、この実施形態の場合、軸受部3がベース部2から離脱する際に、シアピン24の剪断荷重によって衝突エネルギー吸収を行えるので、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができる。

【0048】更に、シアピン24が所定の荷重条件で剪断して軸受部3がベース部2の取付孔16から離脱可能に結合して、ワイパーピボット7の沈み込みを行えるようにしてあるため、ワイパーピボット7の沈み込み手段を簡単に構成することができる。

【0049】図6は本発明の第5実施形態を示し、ピボットホルダー1の軸受部3をベース部2と別体として形

成してある点は前記第4実施形態と同様である。

【0050】軸受部3の外周には上側に段部を有するフランジ27を一体に突設する一方、ベース部2の取付孔16はこのフランジ27の外周形状に合わせて下側に段部を形成し、フランジ27をこの取付孔16に下側から熱かしめ又ははまり嵌め等により圧入して、ワイパーピボット7に上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、該フランジ27が取付孔16から離脱可能に結合してある。

【0051】従って、この第5実施形態の構造によれば、前記各実施形態と同様に車両衝突時にエンジンフード15の後端部を介してワイパーピボット7に上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用すると、軸受部3のフランジ27がベース部2の取付孔16から下方へ離脱し、ワイパーピボット7が沈み込んでエンジンフード15の後端部の潰れ変形ストロークを増大して衝突エネルギー吸収特性を向上することができる。

【0052】また、この実施形態の場合、軸受部3のフランジ27とベース部2の取付孔16との抜け荷重によって衝突エネルギー吸収を行えるので、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができる。

【0053】更に、これらフランジ27と取付孔16とを所定の荷重条件で圧入してワイパーピボット7の沈み込みを可能としてあるため、ワイパーピボット7の沈み込み手段を簡単に構成することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を示す断面図。

【図2】図1のA-A線に沿う断面図。

【図3】本発明の第2実施形態を示す断面図。

【図4】本発明の第3実施形態を示す断面図。

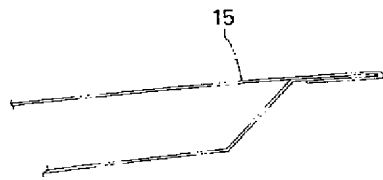
【図5】本発明の第4実施形態を示し、(A)は平面図、(B)はその断面図。

【図6】本発明の第5実施形態を示す断面図。

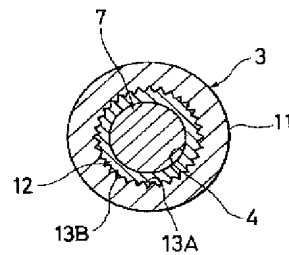
#### 【符号の説明】

- 1 ピボットホルダー
- 2 ベース部
- 3 軸受部
- 5 車体パネル
- 7 ワイパーピボット
- 8 ピボットアーム
- 11, 11A 外筒
- 12, 12A 内筒
- 16 取付孔
- 24 シアピン

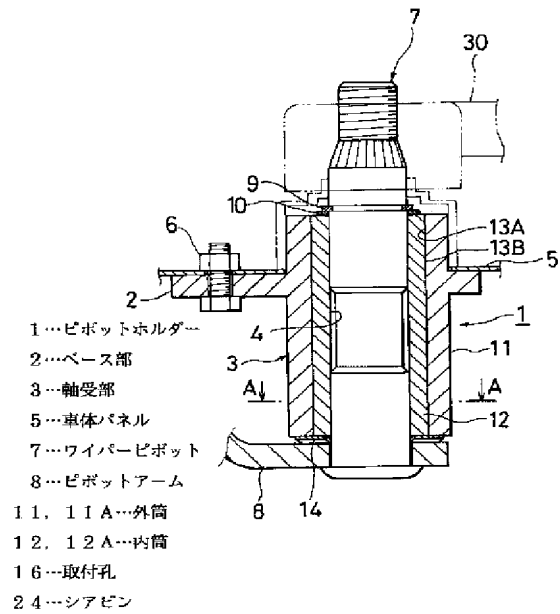
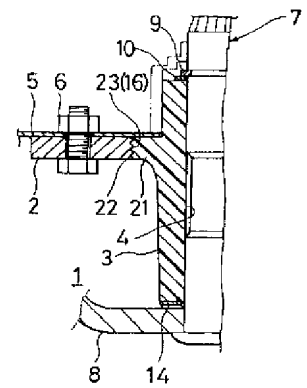
【図1】



【図2】

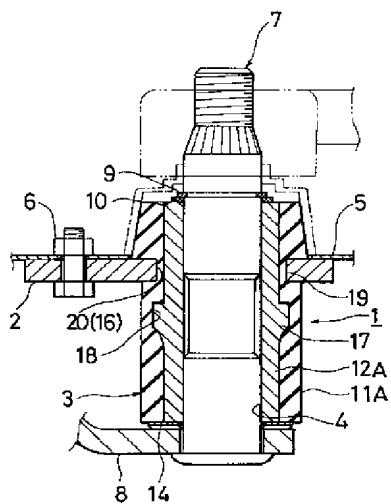
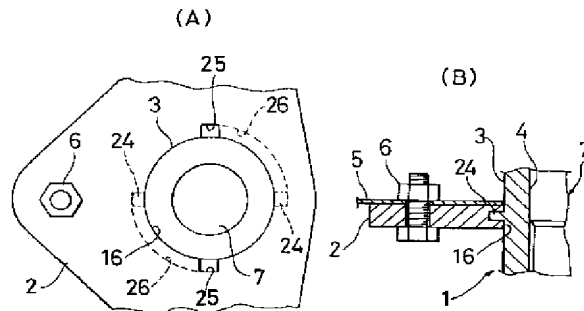
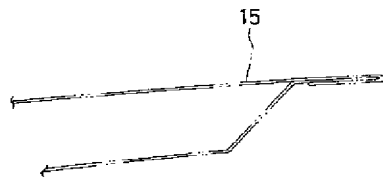


【図4】

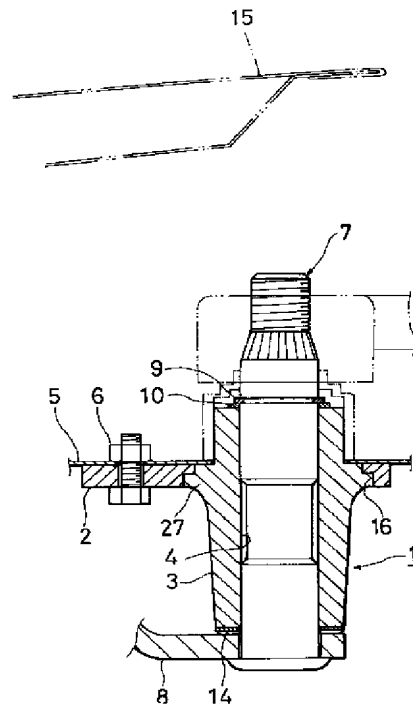


【図3】

【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(72)発明者 後藤 正美  
神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産  
自動車株式会社内

(72)発明者 小林 敏夫  
神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産  
自動車株式会社内

(72)発明者 大崎 裕  
神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産  
自動車株式会社内